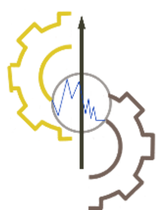
E-ISSN: 2717-4581 | P-ISSN: 2783-1345



Innovation Management and Operational Strategies

www.journal-imos.ir

Inov. Manage. Oper. Stra. Vol. 2, No. 2 (2021) 116–127.





Paper Type: Original Article

Proposing a Strategic Transformation Model for Universities (Case Study: A Public University)

Zahra Bagheri[1]*, Seyed Javad Hosseininezhad[2], Nasser Safaie[2]

[1]*Department of Public Administration, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran z.bagheri71.com@gmail.com;*
[2]*Department of Industrial Engineering, KN Toosi University of Technology, Tehran, Iran z.bagheri71.com@gmail.com; hosseininezhad@kntu.ac.ir; nsafaie@kntu.ac.ir.*

Citation:



Bagheri, Z., Hosseininezhad, S. J., & Safaie, N. (2021). Proposed strategic transformation model of universities (case study: one of the public universities). *Innovation management and operational strategies, 2*(2), 116-127.

Received: 23/04/2021 Reviewed: 27/05/2021 Revised: 17/06/2021 Accept: 17/07/2021

Abstract

Purpose: This study aims to implement and change the administrative system using conventional methods and build a strategic transformation model for universities.

Methodology: The present research method is qualitative. By examining the organization's strategic plan, identifying the effective indicators, and ranking the components based on a multi-criteria decision-making method, TOPSIS, the final transformation model has been prepared using the interpretive structure model (ISM).

Findings: By studying the strategic planning developed for the organization, the main components were determined, and using the ISM technique, the main components of levelling. Finally, the transformation model was considered at four levels. Finally, it was observed that knowledge management is at level 1 and affects other barriers. Also, the environment of change, competitors, and effective communication with the industry are influenced by different factors and do not affect other factors.

Originality/Value: Traditional management and leadership methods lack effectiveness in today's changing and dynamic conditions. Considering that university administrators are the primary decision-makers, paying attention to their managerial capabilities significantly impacts the success of the country's higher education system.

Keywords: Implementation and execution of transformation, Interpretive structure model, Change control.

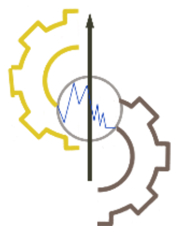
https://doi.org/10.22105/imos.2021.287758.1096

Corresponding Author: z.bagheri71.com@gmail.com



http://dorl.net/dor/20.1001.1.27831345.1400.2.2.1.9





Innovation Management & Operational Strategies

مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی

دوره ۲، شماره ۲، (۱۴۰۰)، ۱۲۷-۱۱۶
www.journal-imos.ir





نوع مقاله: پژوهشی

مدل تحول استراتژیک پیشنهادی دانشگاه‌ها (مطالعه موردی: یکی از دانشگاه‌های دولتی)

زهرا باقری[۱*]، سید جواد حسینی نژاد[۲]، ناصر صفایی[۲]

[۱]گروه مدیریت دولتی،دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
[۲]گروه مهندسی صنایع،دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران.

چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر پیاده‌سازی و اجرای تحول در نظام اداری با استفاده از روش‌های مرسوم و ساخت یک مدل تحول استراتژیک برای دانشگاه‌ها می‌باشد؛ اما تاکنون تحقیق جامعی دراین‌باره صورت نگرفته است.

روش‌شناسی پژوهش: روش تحقیق حاضر از نوع کیفی بوده و با بررسی برنامه استراتژیک سازمان و شناسایی شاخص‌های تأثیرگذار و همچنین رتبه‌بندی مؤلفه‌ها بر اساس روش تصمیم‌گیری چند معیارها تاپسیس، مدل تحول نهایی با استفاده از مدل ساختار تفسیری (ISM) تهیه گردیده است.

یافته‌ها: بامطالعه برنامه‌ریزی استراتژیک تدوین‌شده برای سازمان، مؤلفه‌های اصلی تعیین و با استفاده از فن ISM مؤلفه‌های اصلی سطح‌بندی و درنهایت مدل تحول در چهار سطح در نظر گرفته شد. درنهایت مشاهده شد که مدیریت دانش در سطح ۱ قرارگرفته و بر سایر موانع تأثیرگذار است. همچنین محیط تغییر و رقبا و ارتباط مؤثر با صنعت، متأثر از سایر عوامل می‌باشند و به‌خودی‌خود تأثیری بر عوامل دیگر نمی‌گذارند.

اصالت/ارزش افزوده علمی: به‌شیوه‌های سنتی مدیریت و رهبری، در شرایط متحول و پویای امروزی، فاقد اثربخشی لازم می‌باشند. با توجه به آن‌که مدیران دانشگاه‌ها از عوامل اصلی تصمیم‌گیری محسوب می‌شوند؛ لذا، توجه به قابلیت‌های مدیریتی آنان به میزان چشمگیری بر موفقیت نظام آموزش عالی کشور تأثیرگذار است.

کلیدواژه‌ها: پیاده‌سازی و اجرای تحول ،مدل ساختار تفسیری، کنترل تحول.

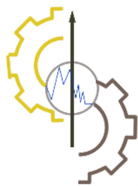
۱- مقدمه

عصر حاضر، عصر تغییر و تحولات شتابنده نام‌گرفته است. در شرایط متلاطم هزاره سوم، سازمان‌ها برای دوام و بقاء ناگزیرند خود را با این تغییر و تحولات پرشتاب و بی‌سابقه هماهنگ، و به‌موازات تغییرات سخت‌افزاری، نیروی انسانی و نرم‌افزاری خود را نیز به‌روز کنند.

* نویسنده مسئول
z.bagheri71.com@gmail.com

https://doi.org/10.22105/imos.2021.287758.1096
http://dorl.net/dor/20.1001.1.27831345.1400.2.2.1.9

در این رهگذر، تغییر در شیوه‌های مدیریت و رهبری سازمان امری اجتناب‌ناپذیر است؛ چراکه شیوه‌های سنتی مدیریت و رهبری، در شرایط متحول و پویای امروزی، فاقد اثربخشی لازم می‌باشد (لیثوود[۱]، ۱۹۹۲؛ لینتوس[۲]، ۱۹۹۲).



در عصر حاضر که کشورها می‌کوشند برای توسعه اقتصادی، احیای عدالت اجتماعی، ایجاد فرصت‌های شغلی و حل معضلات اجتماعی از ابزار آموزش کمك بگیرند؛ کیفیت مدیریت در دانشگاه‌ها به میزان قابل‌توجهی، موفقیت و نحوه سرمایه‌گذاری در آموزش عالی را مشخص خواهد کرد (سپیرا[۳]، ۱۹۹۸). ابزاری که به‌وسیله آن‌ها، دانش در سازمان‌ها به اشتراك گذاشته می‌شود و عواملی که انتقال و اشتراك دانش را تسهیل می‌کنند، موضوعات اصلی در مدیریت دانش هستند. اشتراك هدفمند دانش نیز در سازمان‌ها به یادگیری سریع‌تر فردی و سازمانی منجر گشته، خلاقیت را توسعه می‌دهد و درنهایت به بهبود عملکرد فرد و سازمان می‌انجامد. بر این اساس، سازمان‌ها اشتراك دانش را تقویت و کارکنان خود را به این امر تشویق می‌کنند (کینگ[۴]، ۲۰۰۱). با توجه به اهمیت بحث تغییر و تحول سازمانی و گره خوردن آن با مفاهیمی چون موفقیت، انعطاف‌پذیری، توسعه و رشد سازمان، مطالعه فعلی به این موضوع می‌پردازد. یکی از شاخه‌های مطالعات مدیریت، مدیریت تغییر است. مدیریت تحول و تغییر سازمانی، فرایندی است که مستلزم درک و نظارت مستمر بر پیامدهای فرایند تغییر می‌باشد. درنتیجه لازم است که علاوه بر توجه به اهداف در فرایندهای تغییر و تحول سازمانی، به پیامدهای ناشی از تغییر و تحول نیز توجه لازم صورت گیرد (کامینگز[۵]، ۲۰۰۹).

اگرچه پژوهش‌های فراوانی درزمینهٔ مدیریت تحول انجام پذیرفته است؛ اما مدل‌سازی یک موسسه خدماتی مثل دانشگاه‌ها بسیار مشکل است. مقوله آموزش و پژوهش با سایر صنایع متفاوت است زیرا خدمات ارائه‌شده در دانشگاه‌ها، به‌آسانی قابل‌سنجش نبوده و اثرات آن در اواخر دوره تحصیلی دانشجو و یا حتی پس از فارغ‌التحصیلی مشخص خواهد شد. از طرفی کمی سازی مؤلفه‌های کمی که از جنس خدمات می‌باشند بسیار مشکل بوده و تاکنون محققان اندکی در این زمینه گام برداشته‌اند. بامطالعه تحقیقات پیشین می‌توان دریافت که تاکنون تحقیقی درباره مدل تحول استراتژیکی برای دانشگاه‌ها انجام‌نشده و این تحقیق می‌تواند خلأ تحقیقاتی موجود در این زمینه را تا حدی برطرف و راه را برای تحقیقات بعدی هموار سازد. سؤال اصلی تحقیق بر این منطق استوار است که مدل تحول استراتژیک دانشگاه‌ها شامل چه مؤلفه‌هایی هست؟

در این راستا پژوهش حاضر در تلاش است تا به بررسی و شناسایی رابطه بین مؤلفه‌های مدیریت تحول در دانشگاه‌ها بپردازد، تا درنهایت بتوان از نتایج حاصل از این پژوهش به ارائه راهکارهای مؤثری برای افزایش سطح کیفیت خدمات دانشگاه‌ها همراه با ایجاد تحولی مؤثر دست‌یافت.

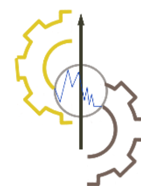
۲-چارچوب نظری و پیشینه مطالعاتی

در عصر متحول و متغیر کنونی، رقابت در سطح جهانی گسترده شده است. مسائل اخلاقی به‌طورجدی مطرح‌شده‌اند و فن‌آوری و سیستم‌های اطلاعاتی به‌سرعت همچنان در حال پیشرفت هستند. همچنین با افزایش سرعت تغییرات و ورود به عصر اطلاعات، ماهیت کار اعضای سازمان‌ها و محیط کار آنان نیز تغییریافته است. از طرفی بر پیچیدگی مسائل در سازمان افزوده خواهد شد و انعطاف‌پذیری فضای کار و ناامنی نیز به‌جرئت قابل‌مشاهده است (ترفدار و گوردون[۶]، ۲۰۰۷). بقای سازمان‌ها در شرایط پیچیده و متغیر محیطی مستلزم به‌کارگیری نگرشی نو در تدوین استراتژی‌های سازمانی است و کاملاً به‌جاست که در دنیای تجاری امروز فقط تغییر را ثابت و پایدار بدانیم (هیت و همکاران[۷]، ۲۰۱۳). مطابق تحقیقات انجام‌شده، در آینده قدرت یادگیری و انعطاف‌پذیری سازمان‌ها، ضامن بقای آن‌هاست. لذا، مؤسسات تولیدی و خدماتی برای تداوم حیات اقتصادی خود ناگزیر باید با کاهش هزینه‌ها و کاستن از حبس سرمایه‌ها و هماهنگ شدن با قواعد بازی، از سازمان‌های یک‌بعدی نگر به سازمان چابك تبدیل شوند. سازمان‌هایی که به‌سادگی قادر باشند در

---

[۱] Leithwood
[۲] Liontos
[۳] Spears
[۴] King
[۵] Cummings
[۶] Tarafdar and Gordon
[۷] Hitt et al.

مقابل تغییرات محیطی واکنش نشان داده و خود را منطبق نمایند. این در حالی است که طبق مطالعات انجام‌شده حدود ۷۰ درصد از برنامه‌های تحول با شکست مواجه شده است (میشل و نیتین[۱]، ۲۰۰۰). مطالعاتی در مورد ۱۷۸ سازمان خصوصی و دولتی، شامل ۹۳ سازمان بریتانیایی، ۳۱ سازمان از دیگر کشورهای اروپایی و ۵۴ سازمان از آمریکای شمالی، انگیزه‌های اصلی تغییر را در این شرکت‌ها به شرح زیر ذکر می‌کند (ویللی و ادگسون[۲]، ۱۹۹۱).



- کاهش سود یا زیان مالی؛
- افزایش رقابت؛
- رکود اقتصادی؛
- انتصاب مدیرعامل جدید؛
- توسعه فن‌آوری؛
- کنش از پیش (پیش‌بینی فرصت‌ها یا رویدادها).

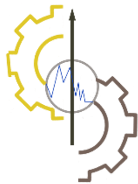
تغییر در مفهوم خاص، می‌تواند تغییرات مبتنی بر فن‌آوری را شامل شود؛ تغییرات رفتاری افراد در سطح جوامع و حتی سازمان را پوشش دهد یا جابه‌جایی‌های مکانی و زمانی را در برگیرد. اندرسون و اندرسون[۳] (۲۰۰۲) عواملی که سازمان‌ها را به سمت تغییر هدایت می‌کنند؛در نه مرحله تشریح می‌کنند.

- آمادگی برای هدایت تغییر.
- ایجاد چشم‌انداز، تعهد و ظرفیت سازمانی.
- ارزیابی موقعیت برای تعیین نیازهای طراحی‌شده.
- طراحی وضعیت مطلوب.
- تجزیه‌وتحلیل اثرات.
- برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی برای اجرا.
- اجرای تغییر.
- تکمیل و برگزاری مراسم جهت وضعیت جدید.
- یادگیری و اصلاح اعمال.

اندیشمندان عصر حاضر بر این نکته اتفاق‌نظر دارند که تحول سازمان نوعی تغییر برنامه‌ریزی‌شده است که در بافت سازمان صورت می‌گیرد. ویس بورد[۴] با ارائه مدل شش‌بخشی تحول سازمانی در سال ۱۹۷۶، سعی کرده چارچوبی مفهومی برای تشخیص مسائل و مشکلات سازمانی در فرآیند تغییر برنامه‌ریزی‌شده ارائه کند. این مدل که هنوز نیز به‌طور وسیعی توسط کارگزاران تحول سازمانی به‌کاربرده می‌شود؛ نمایانگر این مطلب است که برای تشخیص مسائل و مشکلات سازمانی چه جاهایی را باید جست‌وجو کرد و در پی یافتن چه چیزی بود. همچنین در این راستا، شش بخش سازمانی شناسایی‌شده است (پیکیرنگ و ماتسون[۵]، ۱۹۹۴). مدل ماتریس دوبعدی کلارك و منتون[۶] ماتریس دوبعدی از عوامل بحرانی موفقیت و فرآیند تحول را ارائه کرده است (کلارک و منتون، ۱۹۹۷). در مدل رهبری فرآیند تحول فرهنگی بروکز نقش رهبری در پشتیبانی فرآیند تحول با استفاده از نمادهای فرهنگی بررسی‌شده است (بروکز[۷]، ۱۹۹۶). مدل تحول سازمانی ال سدیری[۸] (۲۰۰۱) مدلی در چهار سطح جهت ایجاد تحول در صنعت ساختمان کشور عربستان ارائه کرده است. الوینگ[۹] (۲۰۰۵) با ارائه چارچوبی مفهومی جهت تبیین نقش ارتباطات در تحول سازمانی، مدل مفهومی نقش ارتباطات در ایجاد تحول را ارائه کرده است. اسکندری[۱۰] (۲۰۱۰) در مقاله‌ای تلاش می‌کند تا مدل‌های شناخته‌شده تحول سازمانی را به‌طور عملی در بانک صادرات به

---

۱ Michael and Nitin
۲ Willie and Hodgson
۳ Anderson and Anderson
۴ Weisbord
۵ Pickering and Matson
۶ Clarke and Manton
۷ Brooks
۸ Al-Sedairy
۹ Elving
۱۰ Eskandari



کار گیرد. روش تحقیق بکار رفته بر مبنای منابع مطالعاتی و کاملاً از نوع استدلالی می‌باشد. در این مقاله، مدلی مبتنی بر تفکر سیستمی و چرخه *PDCA*، به‌منظور توسعه و پیاده‌سازی استراتژی در سازمان‌ها ارائه‌شده است که در آن برای توسعه و پیاده‌سازی استراتژی، تلفیقی از نسل چهارم روش ارزیابی متوازن، رویکردهای ایجاد تحول در سازمان و تجربیات مدل مدیریت بینا درزمینهٔ توسعه و پیاده‌سازی استراتژی در شرکت‌های خصوصی و دولتی مورداستفاده قرارگرفته و رویکردهای مدیریت منابع انسانی، مدیریت مالی و مدیریت پروژه برای توسعه حلقه‌های تکمیلی به کار گرفته‌شده است. به کمك این مدل، علاوه بر توسعه استراتژی و طراحی سیستم ارزیابی آن، تقویت بنیه اجرایی سازمان، ارتقای آگاهی، انگیزه و تعهد در کارکنان برای پیاده‌سازی استراتژی و ترویج فعالیت‌های تیمی و ایجاد جو همکاری و نوآوری نیز میسر می‌شود.

در پژوهش عطافر و همکاران[۱] (۲۰۱۳) تحلیل تأثیر عوامل مؤثر درون‌سازمانی بر تمایل کارکنان به اجرای برنامه‌های تحول سازمانی در شرکت گاز استان اصفهان موردبررسی قرارگرفته است. نتایج حاصل از آزمون فرضیات پژوهش نشان‌دهنده تأثیر مثبت عوامل سازمانی، مدیریتی و فردی بر تمایل کارکنان شرکت گاز به اجرای برنامه‌های تحول سازمانی بوده است. نویسندگان گوناگون هریک از دیدگاه خود به موضوع تغییر نگریسته‌اند. تغییر تنها چیزی است که پایدار است؛ زیرا در این بافت و شرایط، بی‌ثباتی و درجا زدن خطرناک‌ترین استراتژی است (فرجون[۲]، ۲۰۰۷). بای[۳] (۲۰۰۵) در تعریف خود از مدیریت تغییر، آن را فرایند نوسازی مستمر جهت‌گیری‌ها، ساختار و قابلیت‌های سازمان برای برآورده ساختن نیازهای متغیر مشتریان داخلی (کلیه افراد شاغل در درون سازمان) و خارجی آن توصیف می‌کند. از دیدگاه پاتن و همکاران[۴] (۲۰۰۸) ترسیم نقشه حرکت سازمان از موقعیت کنونی به وضع مطلوب در آینده و تعیین اولویت‌ها، وظایف و مشارکت افراد در فرایند تغییر، ازجمله کارکردهای یک برنامه مدیریت تغییر است. در مدیریت تغییر، حداقل سه حوزه موردبررسی قرار می‌گیرند: وضع فعلی سازمان، وضعیتی که سازمان باید در آینده به آن دست یابد و بالاخره چگونگی هدایت تبدیل وضعیت سازمان از وضع فعلی به وضع مطلوب. سیدورکو[۵] (۲۰۰۸) با موضوع فرایند تغییر سازمانی برای یکپارچه‌سازی کتابخانه و سایر خدمات آموزشی در یک کتابخانه دانشگاهی در استرالیا از مدل هشت مرحله‌ای کاتر[۶] برای ارزیابی فرآیندهای تغییر سازمانی استفاده کرد. بامطالعه تحقیقات پیشین مشاهده‌شده است که تاکنون تحقیق جامعی درباره مدل تحول استراتژیک دانشگاه‌ها انجام‌نشده و تحقیقات صورت گرفته در ارتباط با مقوله تحول نیز مبتنی بر روش تحقیق کیفی می‌باشد. در مطالعه پیش رو، برای نخستین بار از رویکرد تلفیق دو فن محاسباتی، با تکیه‌بر نظرات خبرگان سازمانی و تحقیقات پیشین استفاده خواهد شد. به‌این‌ترتیب که برای اولویت‌بندی و انتخاب مؤلفه‌های اصلی سازمان و سطح‌بندی مؤلفه‌های اصلی از روش ساختاری تفسیری (*ISM*)[۷] استفاده خواهد شد. ازآنجایی‌که مبنای فن ساختاری تفسیری روابط علت و معلولی است، بنابراین با مدل تحول انتخاب‌شده یعنی مدل بورک و لیتوین هماهنگی لازم را خواهد داشت. پیاده‌سازی استراتژی به‌صورت مرحله‌به‌مرحله بوده و همچنین نیازمند کنترل و بازخور است. با توجه به این مطلب که مدل طراحی‌شده برای سازمان توسط این پژوهش از دو ویژگی مطرح‌شده برخوردار است، می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای پیاده‌سازی استراتژی در نظر گرفته شود.

۳- روش تحقیق

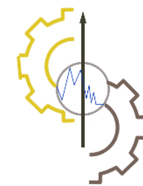
در ادامه طی چندین گام، روش پیشنهادی برای طراحی یک مدل تحول سازمانی توضیح داده‌شده است.

گام اول - شناسایی مؤلفه‌های اصلی سازمان

بامطالعه دقیق و همه‌جانبه محیط داخل و خارج سازمان و پی بردن به شرایط فعلی آن، ضرورت ایجاد تحول مشخصات و همچنین مؤلفه‌های اصلی سازمان شناسایی می‌گردند. برای این منظور می‌توان از مطالعاتی که درگذشته درباره سازمان صورت گرفته، مانند برنامه‌ریزی استراتژیک تدوین‌شده برای سازمان، استفاده کرد.

---

[۱] Atafar et al.
[۲] Farjoun
[۳] By
[۴] Paton et al.
[۵] Sidorko
[۶] Kotter
[۷] Interpretive Structural Modeling (ISM)



گام دوم- رتبه‌بندی مؤلفه‌های اصلی سازمان با استفاده از شاخص‌های تأثیرگذار بر اجرای برنامه استراتژیک سازمانی

مؤلفه‌های تحول و شاخص‌های تأثیرگذار پژوهش حاضر، بر مبنای مشاهده و بررسی سند استراتژیک سازمان، نظرات اساتید و خبرگان سازمانی در طی سه جلسه طوفان فکری به شرح **جدول ۱** می‌باشد.

جدول ۱- شاخص‌های تأثیرگذار بر مؤلفه‌های تحول.

Table 1- Indicators affecting the components of change.

مؤلفه‌های تحول	شاخص‌های تأثیرگذار بر مؤلفه‌های تحول
فرهنگ‌سازمانی	بهره‌ور نمودن تجهیزات و امکانات آموزشی
مدیریت دانش	ایجاد رشته‌های موردنیاز جامعه
رتبه علمی اساتید (استراتژی ارتقا سطح علمی اساتید و افزایش رتبه علمی دانشگاه)	حمایت مالی از طرح‌های برجسته دانشجویان
رهبری تحول‌گرا(سبک رهبری)	ارتقا سطح کیفی و آموزشی دانشجویان
زیرساخت سیستم‌های اطلاعاتی مدیریتی	تقویت مشارکت و ایجاد انگیزه نوآوری

تحلیل سلسله مراتبی، ابزاری است که به‌طور گسترده در تصمیم‌گیری چند معیاره استفاده‌شده و نخستین بار توسط ساعتی مطرح شد (ساتی[۱]، ۱۹۸۰). روش *TOPSIS* از مفیدترین روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در بررسی مسائل جهان واقعی است که ابتدا توسط هوآنگ و یون مطرح شد (وانگ و یون[۲]، ۱۹۸۱). در این روش علاوه بر در نظر گرفتن فاصله یک گزینه *Ai* از نقطه ایده آل، فاصله از نقطه منفی هم در نظر گرفته می‌شود. بدان معنی که گزینه انتخابی باید دارای کمترین فاصله از راه‌حل ایده آل بوده و درعین‌حال دارای دورترین فاصله از راه‌حل ایده آل منفی باشد و دارای الگوریتم زیر است.

قدم یکم- تبدیل ماتریس تصمیم‌گیری موجود به یک ماتریس بی مقیاس شده.

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} r_{ij}^{2}}}.$$

تبدیل ماتریس تصمیم‌گیری موجود به یک ماتریس بی مقیاس شده.

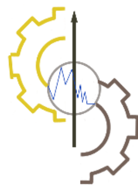
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.546	0.571	0.504	0.5	0.492
A2	0.436	0.429	0.252	0.4	0.369
A3	0.327	0.286	0.378	0.5	0.492
A4	0.546	0.571	0.63	0.5	0.492
A5	0.327	0.286	0.378	0.3	0.369
∑	9.165151	7	7.937254	10	8.124038

قدم دوم- ایجاد ماتریس بی مقیاس وزین با مفروض بودن بردار *W* به‌عنوان ورودی به الگوریتم .

$$W = \{w_1, w_2, \ldots, w_n\},$$

$$V = N_D . W_{n*n} = \begin{vmatrix} v_{11} & v_{12} & v_{1j} & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & v_{2j} & v_{2n} \\ v_{m1} & v_{m2} & v_{mj} & v_{mn} \end{vmatrix}.$$

[۱] Saaty
[۲] Hwang and Yoon



به‌طوری‌که ND ماتریسی است که امتیازات شاخص‌ها در آن بی مقیاس و قابل‌مقایسه شده است و $Wn*n$ ماتریسی است قطری که فقط عناصر قطر اصلی آن غیر صفر خواهد بود.

V=N*W				ماتریس بی مقیاس شده موزون
0.087	0.165	0.218	0.03	0.03
0.069	0.124	0.109	0.024	0.022
0.052	0.083	0.164	0.03	0.03
0.087	0.165	0.273	0.03	0.03
0.052	0.083	0.164	0.018	0.022

قدم سوم- مشخص نمودن راه‌حل ایده آل و راه‌حل ایده آل منفی.

ماتریس اوزان
0.159
0.289
0.433
0.06
0.06

برای گزینه ایده آل $(A+)$ و ایده آل منفی $(A-)$ تعریف کنیم.

$$A^{+}=\{(\max_{i} v_{ij}\mid j\in J),(\min_{i} v_{ij}\mid j\in J')\mid i=1,2,...,m\}=\{v_1^{+},v_2^{+},...,v_j^{-},...,v_n^{+}\},$$

$$A-=\{(\min_{i} vij\mid j\in J),(\max_{i} v_{ij}\mid j\in J')\mid i=1,2,...,m\}=\{v_1^{-},v_2^{-},...,v_j^{-},...,v_n^{-}\},$$

$$J=\{j=1,2,...,n\mid j\in benefit\},$$

$$J'=\{j=1,2,...,n\mid j\in Cost\}.$$

محاسبه ایده آل مثبت و منفی

vj+=	0.087	0.165	0.273	0.03	0.03
vj-=	0.052	0.083	0.109	0.018	0.022

قدم چهارم- محاسبه اندازه جدائی(فاصله).

فاصله گزینه iام با ایده آل‌ها با استفاده از روش اقلیدسی بدین قرار است.

$$d_{i+}=\{\sum_{j=1}^{n}(v_{ij}-v_j^{+})^2\}^{0.5};i=1,2,...,m,$$

$$d_{i-}=\{\sum_{j=1}^{n}(v_{ij}-v_j^{-})^2\}^{0.5};i=1,2,...,m.$$

فاصله هر گزینه از ایده آل مثبت و منفی	
d1+=	0.055
d2+=	0.17
d3+=	0.141
d4+=	0
d5+=	0.142
d1-=	0.142
d2-=	0.045
d3-=	0.057
d4-=	0.187
d5-=	0.055

قدم پنجم- محاسبه نزدیکی نسبی Ai به راه‌حل ایده آل. این نزدیکی نسبی را به‌صورت زیر تعریف می‌شود.

$$cl_{i+} = \frac{d_{i-}}{(d_{i+} + d_{i-})}; 0 \le cl_{i+} \le 1; i = 1,2,...,m.$$

چنانچه $Ai=A+$ گردد آنگاه $di+=0$ بوده و خواهیم داشت : $cli+=1$ و درصورتی‌که $Ai=A-$ شود آنگاه $di-=0$ بوده و $cli+=0$ خواهد شد. بنابراین هراندازه گزینه Ai به راه‌حل ایده آل($A+$) نزدیک‌تر باشد، ارزش $cli+$ به واحد نزدیک‌تر خواهد بود.

قدم ششم- رتبه‌بندی گزینه‌ها. بر اساس ترتیب نزولی $cli+$ می‌توان گزینه‌های موجود از مسئله مفروض را رتبه‌بندی نمود.

رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها با استفاده از روش تاپسیس به شرح زیر است:

			رتبه
فرهنگ‌سازمانی	0.721	cl1	2
مدیریت دانش	0.209	cl2	5
رتبه علمی اساتید (استراتژی ارتقا سطح علمی اساتید و افزایش رتبه علمی دانشگاه)	0.288	cl3	3
رهبری تحول گرا (سبک رهبری)	1	cl4	1
زیرساخت دستگاه‌های اطلاعاتی مدیریتی	0.279	cl5	4

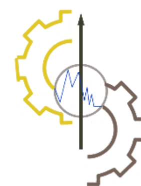
مؤلفه‌های تحول و شاخص‌های تأثیرگذار پژوهش حاضر رتبه‌بندی شدند و رهبری تحول‌گرا اولین رتبه و مدیریت دانش کم‌ترین رتبه را به خود اختصاص داده است. چراکه هرچه قدر مقدار CLi بیشتر باشد گزینه موردنظر مطلوب‌تر است.

گام سوم - تعیین مؤلفه‌های تأثیرگذار در اجرای تحول (مؤلفه‌های تحول) و مدل تحول نهایی

با انتخاب یک فن رتبه‌بندی کمی مانند فن مدل‌سازی ساختاری تفسیری، مؤلفه‌هایی که از اهمیت بیشتری در رابطه با تحول برخوردارند، تعیین می‌گردند. سپس مؤلفه‌هایی که در گام قبلی وزن بیشتری داشتند؛ سطح‌بندی می‌گردند. این روش یک فرایند یادگیری تعاملی است که در آن مجموعه‌ای از عناصر مختلف و به هم مرتبط در یک مدل نظام‌مند جامع ساختاردهی می‌شوند(وارفیلد[۱]، ۱۹۷۴). این روش‌شناسی به ایجاد و جهت دادن به روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم کمک می‌کند (فایسل[۲]، ۲۰۰۶). مراحل این روش به‌طور خلاصه عبارت‌اند از:

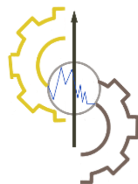
- تشکیل ماتریس دستیابی با توجه به ارتباط بین مؤلفه‌ها، بررسی رابطه تسری و تشکیل ماتریس دستیابی اصلاح‌شده در صورت لزوم.
- تشکیل مجموعه قابل‌دستیابی، مجموعه مقدم و اشتراک دو مجموعه قبلی.

[۱] Warfield
[۲] Faisal



باقری و همکاران / مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۲، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۰، صفحه: ۱۲۷-۱۱۶

- تعیین سطح اول با توجه به یکسان بودن مجموعه قابل‌دستیابی با مجموعه اشتراک.
- حذف اشتراک و تکرار مجدد مراحل قبل تا تعیین سطح تمامی مؤلفه‌ها.



در این گام، به‌منظور تعیین روابط موردنظر بین مؤلفه‌ها، می‌توان از مدل علت و معلولی بورک و لیتوین استفاده نمود. معیارهای انتخابی با توجه به بررسی نوع تحول،نظرات خبرگان سازمانی و استراتژی‌های دانشگاه به شرح ذیل است.

- فرهنگ‌سازمانی.
- مدیریت دانش.
- رتبه علمی اساتید (استراتژی ارتقا سطح علمی اساتید و افزایش رتبه علمی دانشگاه).
- رهبری تحول‌گرا (سبک رهبری).
- زیرساخت دستگاه‌های اطلاعاتی مدیریتی.
- محیط تغییر و رقبا (دانشگاه‌های دیگر).
- برقراری ارتباط مؤثر با صنعت.
- اصلاح ساختار و فرآیندهای کاری.

سپس در ابتدا یک ماتریس خود تعاملی را ترسیم می‌نماییم با شروط مفروض:

- ۱، اگر معیار i فقط بر معیار j تأثیر می‌گذارد.
- ۲، اگر هم معیار i بر j وهم معیار j بر i تأثیر می‌گذارد.
- ۱-، اگر فقط معیار j بر معیار i تأثیر می‌گذارد.
- ۰ ، اگر هیچ رابطه‌ی تأثیرگذاری میان دو معیار وجود ندارد.

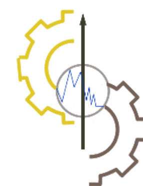
اعداد را وارد **جدول ۲** می‌نماییم.

جدول ۲- ماتریس خود تعاملی دانشگاه.

Table 2- University self-interactive matrix.

معیار	مؤلفه ۱	مؤلفه ۲	مؤلفه ۳	مؤلفه ۴	مؤلفه ۵	مؤلفه ۶	مؤلفه ۷	مؤلفه ۸
مؤلفه ۱	–	-1	-1	0	-1	2	1	0
مؤلفه ۲		–	1	1	2	2	2	2
مؤلفه ۳			–	1	2	1	2	-1
مؤلفه ۴				–	2	2	1	2
مؤلفه ۵					–	2	2	2
مؤلفه ۶						–	2	2
مؤلفه ۷							–	2
مؤلفه ۸								–

ماتریس دسترسی اولیه (**جدول ۳**)، ماتریس خود تعاملی ساختاری به ماتریس صفر و یکی تبدیل می‌شود که نام آن، ماتریس دسترسی اولیه می‌باشد. در این ماتریس فقط اعداد صفر و یك وجود دارند. ماتریس دسترسی نهایی، برای معیارها با در نظر گرفتن رابطه تسری به دست می‌آید تا ماتریس دسترسی اولیه سازگار گردد. بدین منظور بایستی ماتریس اولیه را به توان $(k+1)$ رساند به‌طوری‌که حالت پایدار برقرار شود. بنابراین برخی از عناصر صفر نیز به یک تبدیل خواهند شد و این ماتریس با استفاده از فرمول‌های ۱ و ۲ به دست می‌آید. در ماتریس نهایی تعداد یک‌هایی که در سطر اول قرار می‌گیرند نشان‌دهنده‌ی تعداد خطوط یا تأثیراتی است که ناشی از معیار اول هست. تعداد یک‌هایی که در ستون اول قرار می‌گیرند نشان‌دهنده‌ی تأثیراتی است که بر معیار اول گذاشته می‌شود. جزئی که بر کلیه‌ی اجزای سیستم تأثیر می‌گذارد و هیچ جزئی بر آن تأثیر نمی‌گذارد منبع است.



جدول ۳- ماتریس دسترسی اولیه.

Table 3- Initial access matrix.

معیار	مؤلفه ۱	مؤلفه ۲	مؤلفه ۳	مؤلفه ۴	مؤلفه ۵	مؤلفه ۶	مؤلفه ۷	مؤلفه ۸	قدرت محرک
مؤلفه ۱	–	0	0	0	0	1	1	0	2
مؤلفه ۲	1	–	1	1	1	1	1	1	7
مؤلفه ۳	1	0	–	1	1	1	1	0	5
مؤلفه ۴	0	0	0	–	1	1	1	1	4
مؤلفه ۵	1	1	1	1	–	1	1	1	7
مؤلفه ۶	1	1	0	1	1	–	1	1	6
مؤلفه ۷	0	1	1	0	1	1	–	1	5
مؤلفه ۸	0	1	1	1	1	1	1	–	6
قدرت وابستگی	4	4	4	5	6	7	7	5	–

$$M = D + I. \quad (1)$$

$$M^* = M^{K} = M^{K+1} = M, \; K > 1. \quad (2)$$

هریک از اجزای سیستم (معیارها) دارای دو مجموعه متقدم و متاخر یا قابل‌دستیابی است. مجموعه‌ی متقدم شامل معیارهایی است که به آن معیار منتهی می‌شوند و یا این‌که بر آن معیارتاثیر می‌گذارند. سطح‌بندی معیارها، پس از تعیین مجموعه قابل‌دستیابی و مجموعه متقدم برای هریک از معیارها و تعیین مجموعه مشترک انجام می‌گردد. با به دست آوردن اشتراک دو مجموعه قابل‌دستیابی و متقدم، مجموعه مشترک به دست می‌آید. بنابراین سطوح معیارها را می‌توان مشخص کرد. **جدول ۴** ماتریس دسترسی نهایی را نشان می‌دهد. همچنین **جدول ۵** تکرار روش ISM به‌منظور سطح‌بندی را نشان می‌دهد.

جدول ۴- ماتریس دسترسی نهایی دانشگاه.

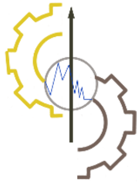
Table 4- University final access matrix.

معیار	مؤلفه ۱	مؤلفه ۲	مؤلفه ۳	مؤلفه ۴	مؤلفه ۵	مؤلفه ۶	مؤلفه ۷	مؤلفه ۸
مؤلفه ۱	1	0	0	0	0	1	1	0
مؤلفه ۲	1	1	1	1	1	1	1	1
مؤلفه ۳	1	0	1	1	1	1	1	0
مؤلفه ۴	0	0	0	1	1	1	1	1
مؤلفه ۵	1	0	1	1	1	1	1	1
مؤلفه ۶	1	0	0	1	1	1	1	1
مؤلفه ۷	0	0	1	1	1	1	1	1
مؤلفه ۸	0	0	1	1	1	1	1	1

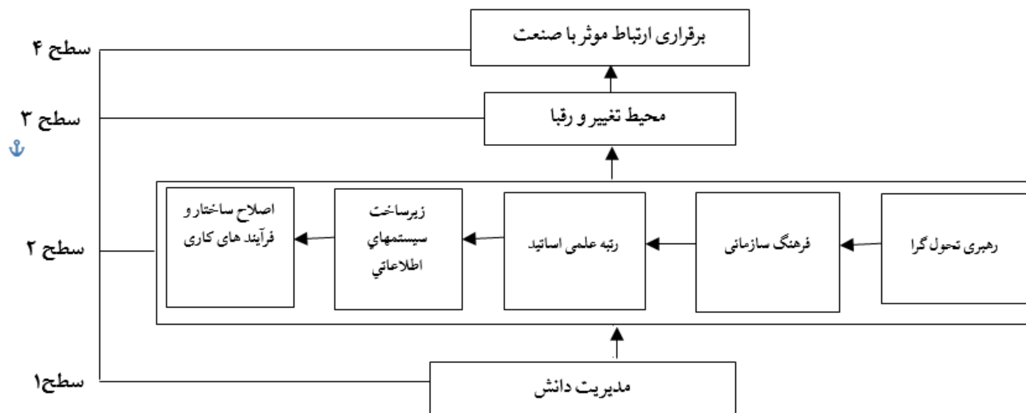
جدول ۵- تکرار روش ISM به‌منظور سطح‌بندی.

Table 5- Repetition of ISM method for leveling.

موانع	نام مؤلفه	مجموعه دسترسی	مجموعه مقدم	اشتراک	سطح
۱	فرهنگ‌سازمانی	1-6-7	1-2-3-5-6	1-6	–
۲	مدیریت دانش	1-2-3-4-5-6-7-8	2	2	–
۳	رتبه علمی اساتید (استراتژی ارتقا سطح علمی اساتید و هیات علمی و افزایش رتبه علمی دانشگاه)	1-3-4-5-6-7	2-3-5-7-8	3-5-7	–
۴	رهبری تحول‌گرا (سبک رهبری)	4-5-6-7-8	2-3-4-5-6-8	3-5-7	–
۵	زیرساخت دستگاه‌های اطلاعاتی مدیریتی	1-3-4-5-6-7-8	2-3-4-5-6-7-8	3-4-5-6-7-8	–
۶	محیط تغییر و رقبا (دانشگاه‌های دیگر)	1-4-5-6-7-8	1-2-3-4-5-6-7-8	1-4-5-6-7-8	1
۷	برقراری ارتباط مؤثر با صنعت	3-5-6-7-8	1-2-3-4-5-6-7-8	3-5-6-7-8	2
۸	اصلاح ساختار و فرآیندهای کاری	3-4-5-6-7-8	2-4-5-6-7-8	4-5-6-7-8	–



شکل ۱ مدل تحول پیشنهادی، ارتباط بین مؤلفه‌های اصلی سازمان با استفاده از تکنیک ISM را نشان می‌دهد.



شکل ۱- مدل تحول پیشنهادی: ارتباط بین مؤلفه‌های اصلی سازمان با استفاده از تکنیک ISM.

Figure 1- Proposed transformation model: relationship between the main components of the organization using ISM technique.

با استفاده از این روش درمی‌یابیم که مدیریت دانش در سطح ۱ قرارگرفته و بر سایر موانع تاثیرگذاراست. محیط تغییر و رقبا و ارتباط مؤثر با صنعت متأثر از سایر عوامل می‌باشند و به‌خودی‌خود تأثیری بر عوامل دیگر نمی‌گذارند. مؤلفه‌های سطح ۲ به کمک روش تاپسیس رتبه‌بندی شدند و همگی به کمک تکنیک *ISM* در سطح ۲ قرار گرفتند. همان‌طور که در تاپسیس نیز دیدیم مؤلفه مدیریت دانش، رتبه پایین‌تری نسبت به چهار مؤلفه کسب کرده است و همین مؤلفه نیز در تکنیک *ISM* در سطحی پایین‌تر قرار گرفت. در حقیقت تکنیک *ISM*، سطح‌بندی و روش تاپسیس، عملیات رتبه‌بندی مؤلفه‌ها را انجام می‌دهد.

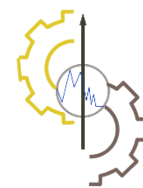
۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش یک مدل برنامه‌ریزی تحول سازمانی ساختاریافته ارائه و در یک سازمان مشخص موردبررسی قرار گرفت. اغلب تحقیقات صورت گرفته در این زمینه، بر روش کیفی تأکیددارند اما در این تحقیق علاوه برکمی سازی مؤلفه‌های موجود، مدیران قادر خواهند بود تا ترتیب و توالی مؤلفه‌ها را شناسایی کنند. خوانندگان این مقاله نیز قادر خواهند بود تا سایر تحقیقات را مشابه روش تحقیق این مقاله، کیفی ساخته و مدل‌سازی نمایند .با کمک روش تاپسیس مؤلفه‌های تحول و شاخص‌های تأثیرگذار پژوهش حاضر رتبه‌بندی شدند و رهبری تحول‌گرا اولین رتبه و مدیریت دانش کم‌ترین رتبه را به خود اختصاص داده است. چراکه هرچه قدر مقدار *CLi* بیشتر باشد گزینه موردنظر مطلوب‌تر است. همچنین بامطالعه برنامه‌ریزی استراتژیک تدوین‌شده برای سازمان، مؤلفه‌های اصلی تعیین و با استفاده از فن *ISM* مؤلفه‌های اصلی سطح‌بندی شدند و به‌این‌ترتیب مدل تحول در چهار سطح در نظر گرفته شد. با انتخاب یک فن رتبه‌بندی کمی مانند فن مدل‌سازی ساختاری تفسیری یا *ISM*، مؤلفه‌هایی که از اهمیت بیشتری در رابطه با تحول برخوردارند، تعیین می‌گردند. سپس مؤلفه‌هایی که در گام قبلی وزن بیشتری داشتند؛ سطح‌بندی شدند. در حقیقت روش تاپسیس و *ISM*، مکمل یکدیگر می‌باشند. پنج مؤلفه اساسی درروش تاپسیس رتبه‌بندی شده و مجدداً همان مؤلفه‌ها و مابقی مؤلفه‌هایی که ازنظر معنایی و رتبه‌ای در یک سطح نیستند به همراه روابط علی و معلولی و با کمک *ISM*، سطح‌بندی شده‌اند. بر اساس نظرسنجی از خبرگان و مشاهدات صورت گرفته؛ به‌منظور پیاده‌سازی مدل تحول، پیشنهادها و نکات زیر ارائه می‌گردد:

- همه کارکنان بدانند که برنامه‌های تحول، یک جریان (فرایند) است.
- نقاط قوت سازمان برای ایجاد تغییر و تحول تقویت بیش‌تری پیداکرده و برای سطوح مختلف سازمانی برنامه‌ریزی شود.
- ازنظر صاحب‌نظران، مهم‌ترین شرط برای اجرای یک تغییر و نوآوری، توجه ویژه به منابع آن است.
- مشارکت معنادار، جهت تسهیل برنامه‌های تحول تشویق گردد.
- همچنین ازنظر صاحب‌نظران دومین شرط مهم برای اجرای تغییرات سازمانی مشارکت است. مدیران باید در جستجوی عقاید، نظرات و بازخوردهای تمام متصدیان تغییر، ازجمله اساتید، کارمندان، مؤسسات و سازمان‌ها و مشاوران باشند.
- توسعه پایدار دانش و مهارت سومین شرط مهم برای اجرای تغییر است.

- احساس نارضایتی از شرایط موجود ایجاد و زمینه‌ساز تحول گردد و مزایای تغییر و نوآوری را برای سازمان روشن شود تا پذیرش تحول برای تک‌تک کارکنان، آسان‌تر شود.
- حمایت‌های تکنیکی، مدیریتی و اخلاقی برای کارکنان، دانشجویان و اساتید فراهم گردد به‌طوری‌که پاداش‌ها و مشوق‌های مناسب فراهم و زمان کافی و مناسب برای تحول به وجود آید.

در نهایت مدیران دانشگاهی می‌توانند تعهد خود نسبت به برنامه‌های تحول را به‌صورت مالی، فراهم کردن منابع، خلق سیاست‌ها و فراهم کردن تشویق‌ها و محرک‌ها نشان دهند.



منابع مالی

در تدوین پژوهش حاضر نویسندگان از منبع مالی استفاده نکرده‌اند.

تعارض با منافع

در نگارش این پژوهش نویسندگان هیچ تعارض منافعی نداشته‌اند.

منابع

Al-Sedairy, S. T. (2001). A change management model for Saudi construction industry. *International journal of project management*, *19*(3), 161-169.

Anderson, D., & Anderson, L. A. (2002). *Beyond change management: advanced strategies for today's transformational leaders*. John Wiley & Sons.

Atafar, A., Arash, Sh., Sadough Kasmaei, M., & Hosseini Cheriani, Z. (2013). Analysis of the impact of organizational factors on the willingness of gas company employees to implement organizational transformation programs. *2nd international conference on management, entrepreneurship and economic development*, Qom, Iran. https://civilica.com/doc/286378/

Beer, M., & Nohria, N. (2000). Cracking the code of change. *HBR's 10 must reads on change*, *78*(3), 133-141.

Brooks, I. (1996). Leadership of a cultural change process. *Leadership & organization development journal*, *17*(5), 31-37.

By, R. T. (2005). Organisational change management: a critical review. *Journal of change management*, *5*(4), 369-380.

Clarke, A., & Manton, S. (1997). A benchmarking tool for change management. *Business process management journal*, *3*(3), 248-255.

Cummings, T. G., & Worley, C. G. (2014). *Organization development and change*. Cengage Learning.

Elving, W. J. (2005). The role of communication in organisational change. *Corporate communications: an international journal*, *10*(2), 129,138.

Eskandari, F. (2010). Practical application of models of organizational change in the Saderat bank. Journal of Saderat bank, *50*, 131. (**In Persian**). https://www.magiran.com/paper/763399

Faisal, M. N., Banwet, D. K., & Shankar, R. (2006). Supply chain risk mitigation: modeling the enablers. *Business process management journal*, *12*(4), 535-552.

Farjoun, M. (2007). The end of strategy?. *Strategic organization*, *5*(3), 197-210.

Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (2013). *Strategic management: competitiveness and globalization*. Cengage Southwestern Publishing Co.

Hwang, C. L. & Yoon, K. (1981). *Multiple attributes decision making methods and applications*. Berlin: Springer.

King, J. M. (2001). *Employee participation in organizationally-maintained knowledge sharing activities* (Doctoral dissertation, University of Toronto). Retrieved from https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/16467

Leithwood, K. (1992). Transformational leadership and school restructuring. *In the annual meeting of the international congress for school effectiveness and improvement*, https://eric.ed.gov/?id=ED342126

Liontos, L. B. (1992). *Transformational leadership*. ERIC Clearinghouse on Educational Management.

Michael, B., & Nitin, N. (2000). Cracking the code of change. *Harvard business review, 78*(3), 133-141.

Paton, B., Beranek, L., & Smith, I. (2008). The transit lounge: a view of organisational change from a point in the journey. *Library management*, *29*(1/2). 87-103.

Pickering, J. W., & Matson, R. E. (1992). Why executive development programs (alone) don't change organizations. *Training & development journal*, 91-95.

Saaty, T. L. (1980). The analytic hierarchy process (AHP). *The journal of the operational research society*, *41*(11), 1073-1076.

Sidorko, P. E. (2008). Transforming library and higher education support services: can change models help?. *Library management*, *29*(4/5), 307-318.

Spears, L. (1996). Reflections on Robert K. Greenleaf and servant-leadership. *Leadership & organization development journal*, *17*(7), 33-35. https://doi.org/10.1108/01437739610148367

Tarafdar, M., & Gordon, S. R. (2007). Understanding the influence of information systems competencies on process innovation: a resource-based view. *The journal of strategic information systems*, *16*(4), 353-392.

Warfield, J. N. (1974). Developing interconnection matrices in structural modeling. *IEEE transactions on systems, man, and cybernetics*, *4*(1), 81-87.

Weisbord, M. R. (1976). Organizational diagnosis: Six places to look for trouble with or without a theory. *Group & organization studies*, *1*(4), 430-447.
Willie, E., & Hodgson, P. (1991). *Making change work*, London: Mercury books.

